

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

CAPLUS COPYRIGHT 2004 ACS on STN

ACCESSION NUMBER: 1976:166216 CAPLUS Full-text

DOCUMENT NUMBER: 84:166216

TITLE: Nylon woven fabrics

INVENTOR(S): Maeda, Yutaka; Maeda, Kaoru; Maeda, Tsumoru; Makita, Kunio; Meyakawa, Jiro; Watanabe, Tadayoshi

PATENT ASSIGNEE(S): Fuji Keiki K. K., Japan

SOURCE: Jpn. Tokkyo Koho, 5 pp.

CODEN: JAXXAD

DOCUMENT TYPE: Patent

LANGUAGE: Japanese

FAMILY ACC. NUM. COUNT: 1

PATENT INFORMATION:

PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
-----	----	-----	-----	-----
JP 50013872	B4	19750523	JP 1972-29505	19720323 <--
JP 48096877	A2	19731211		

PRIORITY APPLN. INFO.:

JP 1972-29505

19720323

AB Nonwoven fabrics were prepd. by passing mixts. of Me acrylate(I) and ethylene glycol dimethacrylate(II) in dioxane and nylon yarns together through a nozzle onto poly(vinyl alc.) (III) [9002-89-5] film in a patterned form and exposing the cooled composite to uv for polymerization of I with II followed by washing for removal of III. Thus, a mixture of dioxane 96, I 8, II 0.5, and azobisisobutyronitrile 0.3 part and nylon yarns were passed together through a nozzle onto III film in a patterned form and the composite was cooled at -30 to -20°; exposed to uv for 20-30 min, washed, and dried to give a soft nonwoven fabric with good permeability.

⑤ Int. Cl.<sup>2</sup>.D 04 H 3/00  
D 04 H 3/02  
D 04 H 13/00

⑥ 日本分類

47 E 22  
47 E 0

⑨ 日本国特許庁

⑪ 特許出願公告

昭50-13872

## 特 許 公 報

⑭ 公告 昭和50年(1975)5月23日

庁内整理番号 6561-47

発明の数 1

(全 5 頁)

1

## ⑮ 擬似編布

⑯ 特 願 昭47-29505

⑰ 出 願 昭47(1972)3月23日

公 開 昭48-96877

⑱ 昭48(1973)12月11日

⑲ 発 明 者 前田豊

富士吉田市上吉田426

同 前田勲

同所

同 前田積

富士吉田市上吉田420

同 横田邦夫

山梨県南都留郡西桂町小沼1717

同 宮川治郎

東京都千代田区神田須田町2の9

同 渡辺忠賢

同所

⑳ 出 願 人 富士軽機株式会社

富士吉田市上吉田3663

㉑ 代 理 人 弁理士 大野柳之輔 外2名

## ㉒ 特許請求の範囲

1 ビニルモノマー溶液を含浸させた糸条を、特定の軌跡を描いて移動する給糸ノズルにより、パターンを描いて可溶性フィルム上に堆積させると同時に冷却し、該溶液中の溶媒を結晶化させ、そのまま紫外線を照射してビニルモノマーを重合せしめて該パターンを固定した後、溶媒及び可溶性フィルムを除去してなる擬似編布。

## 発明の詳細な説明

この発明は、複雑な編成機械によらずに、パターンを描いて堆積された糸条を通気性のあるビニル重合体で被覆すると同時に接着してなるレース状の擬似編布に関するものである。

この発明は、あらかじめビニル重合体等の高分子重合体のモノマー溶液中含浸した糸条を、可

2

溶性の例えばポリビニルアルコールフィルム上にパターンを描きながら給糸ノズルから吐出、堆積させると同時に可溶性フィルム上で冷却して、前記重合体モノマー溶液中の溶媒を結晶化させ、これに紫外線を照射して結晶化した溶媒中に存在するモノマーを重合させた後加温水洗いによつて溶媒及び可溶性フィルムを除くことによつて多孔性の重合物を被覆、接合された糸条の連続されたパターンよりなるレース状の擬似編布とするものである。

本発明の重合体モノマー溶液としては、ビニルモノマー等に光化学重合に使用される適当な触媒を加えて、水、氷酢酸、ジオキサンのような低温において容易に結晶化する溶媒に溶解し、これに必要に応じて適宜のレジンカラー等を加えたものを使用する。この溶液中に別に誘導したウーリー加工済の糸を含浸せしめる。この際使用する加工糸については、出来る限り伸縮度を高め、又、寒冷時においても柔軟性を失わないものであることが好ましく、強靱で撓縮力を保持するものとしてウーリーナイロン糸等が使用できる。次いで第1図に示すように、約-20~-30℃程度に冷却した冷却板1上に可溶性フィルム2、例えば水によつて可溶なポリビニルアルコールフィルム等を敷く。一方、前記重合体モノマー溶液を格納する給糸ノズル3において、バーンから引出されフィドロール4によつて給糸された糸5を重合体モノマー溶液に含浸し、糸5及び重合体モノマー溶液を必要に応じ、加圧することによつて特定の軌跡を描いて移動する給糸ノズル3から前記の可溶性フィルム2上に吐出、堆積させる。

給糸ノズルを特定のパターンを描きながら移動させるための手段としてはスピログラフ又はコンピュータシステム等によることができる。スピログラフによつて特定の軌跡を描きながら糸条を堆積させる場合に使用する装置の一例を第2図について説明する。

3

第2図において、6は駆動モーターでプーリー7、ベルト8、プーリー9を介して軸10を回転する。回転軸10はその下部を鉤形に屈曲し屈曲部にホイール11を設ける。ホイール11は外周に歯12を有している。ホイール11は内外周に歯13を有するリング14と噛み合っている。軸10には更にプーリー15を設けベルト16プーリー17を介して軸18を回転する。軸18は軸10と同様に下部に鉤形屈曲を有し該部に外周に歯19を有するホイール20を設けている。ホイール20の歯19はリング21の内周に設けた歯22と噛み合っている。ホイール11および20にはそれぞれ垂杆23、24を垂下しその先端に横杆25を設ける。横杆25には多数の給糸ノズル挿通孔26を設け該孔26に給糸ノズル3を挿通する。給糸ノズル3には前記の如く、重合体モノマー溶液を格納し、適宜任意の手段により該溶液を連続的に供給し、必要に応じて加圧する。

今、糸5をバーンから引き出しフィードロール4によつて給糸ノズル3に送り込むと糸は重合体のモノマー溶液を含浸した状態で給糸ノズル3から吐出される。これと共にモーター6の回転に従つて軸10、18は回転するためそれぞれの軸端に設けたホイール11、20はリング14、21に噛み合つたままリング14、21内を旋回する。そのためにホイール11、20の垂杆23、24に支持された横杆25は連続循環したパターンを描く。同時に第2図に示す装置全体を前後左右方向に移動すれば横杆25に支持された給糸ノズルから糸条が循環模様を描きつつ吐出され、吐出された糸条はマツト状、或はレース状となつて可溶性フィルム2上に堆積する。吐出された糸条は、冷却板上で急激に冷却され、溶媒は凍結して可溶性フィルム2上にパターンを構成したまま固定される。

また、このようなパターンの構成をコンピューターシステムによる場合には、コンピューターと、これに付属するプロッター、インターフェイス、タイプ付きミニコン等を持つ自動作図システムにより行なう。第3図において27は図化プログラム、28はユーザースプログラム、29はポストコンピューター、30はインターフェイス、31はプロッターをそれぞれ示す。

このようにして作図されたパターンの1例を挙

4

げると第4図のようなものであり、これらの上下左右を重ね合せて連続することによつて、例えば第5図に示すようなレース状のものとなる。

次にこの発明を実施する方法を工程順に説明すると、例えば第6図に示すような装置を用いることができる。即ち、32は特定のパターンを描いて移動する第1図に示したような給糸ノズルを内蔵する作図室であり、給糸ノズルから可溶性フィルム2上に堆積された糸及び溶液は、アルミ又は銅板製の約20〜30℃に保持された冷却板1上で急激に冷却され、溶媒が結晶化する。図中33は冷却管、34はサーミスターを示す。凍結して固定されたパターンを有する可溶性フィルム2は、次いで紫外線灯35を多数設置した紫外線照射室36に送られる。溶媒の結晶間に存在するモノマーは、そのまゝの状態で重合する。モノマーの重合が充分でない場合には必要に応じヒーター37を有する加温室38において加温して重合を完了せしめる。重合反応が完了後、重合物で被覆接着されたパターンを有する可溶性フィルムは洗浄室39に送られ水洗を行つて重合物中に存在する溶媒及び可溶性フィルムを除去後乾燥すれば、連続気泡性の重合体によつて被覆、接着された糸条よりなる第5図に示す如きレース状の擬似編布40が得られる。このものは捲取りロール41によつて捲取られる。

本発明によつて得られる擬似編布は、連続気泡性の重合体によつて被覆接着された糸条よりなるので通気性を有し、しかも芯となる糸条には強靱で捲縮力を有するウーリーナイロン糸等を使用すれば捲縮力と強靱性を兼備するので、触感にも優れ、利用価値の高いもので各種商品に使用することができる。

次に、実施例を挙げてこの発明を説明する。

#### 35 実施例 1

重合体モノマー溶液として、次に挙げる割合でアクリル酸エステルを含むジオキサンの溶液を調製する

ジ オ キ サ ン	96	重量部
メチルアクリレート	8	〃
エチレングリコールジメタアクリレート	0.5	〃
アゾイソプロピロニトリル	0.3	〃

これらを混合して、給糸ノズル中に格納し、第1図に示すような装置によつてバーンから引出さ

5

れ、フィドロールによつて給糸されたウーリーナイロン糸を給糸ノズル中に誘導する。給糸ノズルを第2図に示すような方法によつて移動させつつ糸及び溶液をポリビニルアルコールフィルム上に吐出堆積させ、各パターンが上下左右において重なり合うようにして第5図に示すようなレース様の模様とする。

第6図に示すような装置により-20~-30℃に保持された冷却板上で該パターンを冷却するとジオキサンは結晶化する。このものは直ちに紫外線照射室に送られ約20~30分照射を行うことによつてジオキサンの結晶の間に存在するアクリル酸エステルは重合する。次いでこのものは加温室において20℃で約20分間加温し、反応を完了せしめる重合反応が完了後パターンを有する可溶性フィルムは洗浄室において加温、水洗をすれば溶媒であるジオキサン及びポリビニルアルコールフィルムが除去されこれを乾燥すると連続気泡性のポリアクリル酸エステルによつて被覆接着されたレース状の擬似編布が得られた。このものは手触りがよく、通気性を備え、かつ実用に充分耐え得る強度を有するものであつた。

#### 実施例 2

重合体モノマー溶液として、次のようなものを使用する以外は実施例1において述べたと同様の方法により擬似編布を得た。

ジ オ キ サ ン	48 (重量比)
アクリル酸メチル	24

6

アソイソチロニトリル	0.5 (重量比)
エチレングリコールジメタアクリレート	0.25
ベン ゾ イ ン	0.5

#### 実施例 3

重合体モノマー溶液として次のようなものを使用する以外は、実施例1において述べたと同様の方法により擬似編布を得た。

ジ オ キ サ ン	48
アクリル酸メチル	1.5
アソイソチロニトリル	0.15
エチレングリコールジメタアクリレート	0.5

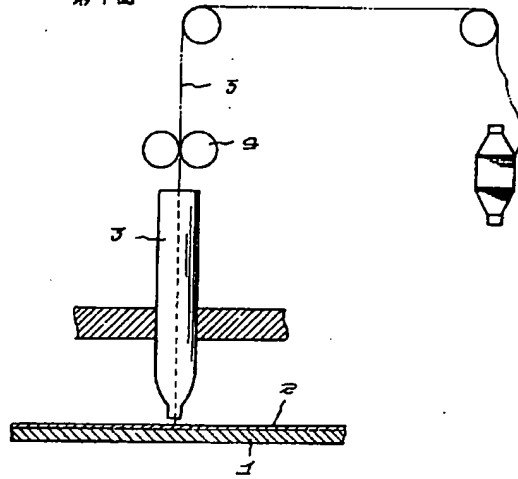
得られたものは、いずれも水に不溶の化学的にも安定な擬似編布であつて、柔軟性があり、染色も容易であつた。

#### 15 図面の簡単な説明

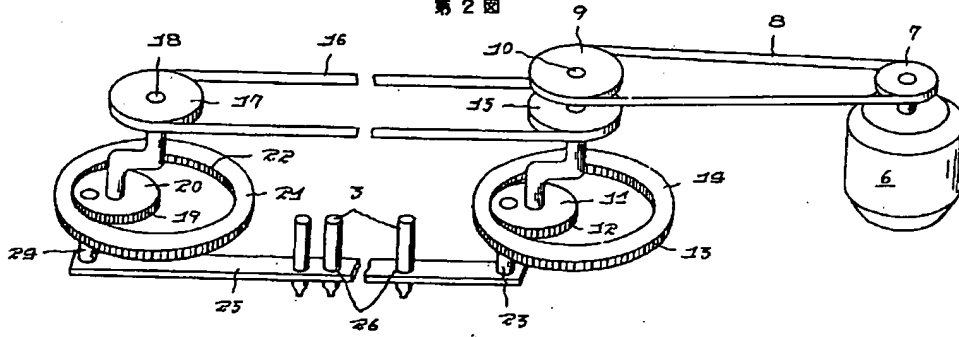
第1図は本発明の給糸ノズル部分の一部縦断側面図、第2図は給糸ノズルをスピログラフによつて移動させる装置の斜視図、第3図はコンピューターシステムによる場合の操作を示す概念図、第4図はパターンの一例を示す平面図、第5図はパターンを連続してなる擬似編布の一例を示す平面図、第6図は本発明を実施する装置の概略を示す縦断側面図である。

図面中1は冷却板、2は可溶性フィルム、3は給糸ノズル、5はウーリー加工糸、32は作図室、35は紫外線灯、36は紫外線照射室、40は本発明による擬似編布を示す。

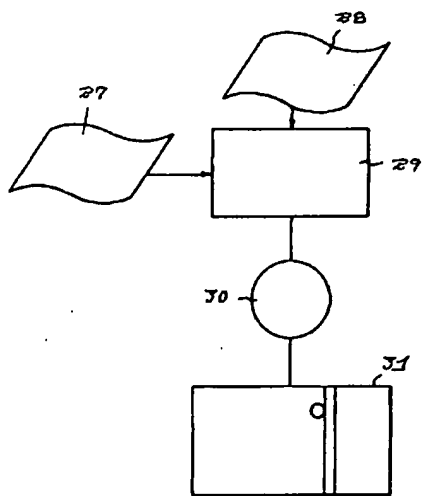
第1圖



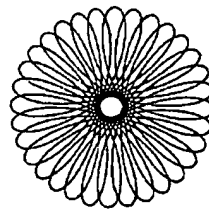
第2圖



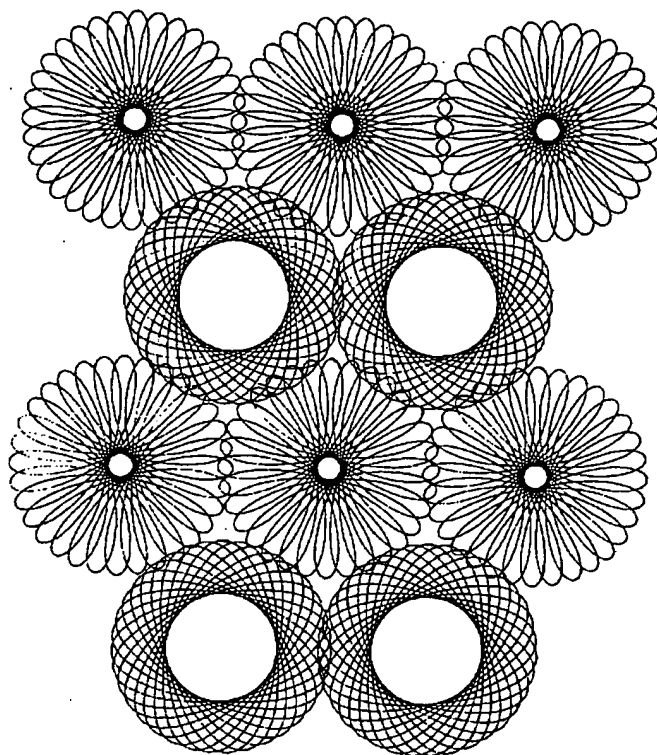
第3圖



第4圖



第5図



第6図

